

Ennek felhasználásával, a veszteségekkel nem számolva 860-szor kevesebb kWh

$$400 : 860 = 0,47$$

0,47 kWh elektromos energia szükséges.

c) Mennyi idő alatt jön forrásba a víz?

Adatok:

$$L = 0,47 \text{ kWh}$$

$$N = 1,5 \text{ kW}$$

M. terv: az  $L = N \cdot t$  összefüggésből kifejezzük az ismeretlen időt.

$$0,47 \text{ kWh} = 1,5 \text{ kW} \cdot t$$

(Osztjuk az egyenlőség mindkét oldalát 1,5 kW-tal.)

$$\frac{0,47 \text{ kWh}}{1,5 \text{ kW}} = t$$

$$t = 0,31 \text{ óra} \approx 19 \text{ perc}$$

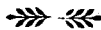
19 perc alatt forr a víz.

d) Mennyibe kerül a felhasznált villamos energia, ha 1 kWh 1,2 Ft?

$$1,2 \text{ Ft} \cdot 0,47 \approx 0,56 \text{ Ft}$$

56 fillérbe kerül a víz felforralása.

Több évi kipróbálás során szerzett tapasztalataim és az egység feldolgozásánál jelenlevő szakos kollégák véleménye alapján felhasználását kartársaim szíves figyelmébe ajánlom.



MIHÁLY ENDRE

főiskolai adjunktus

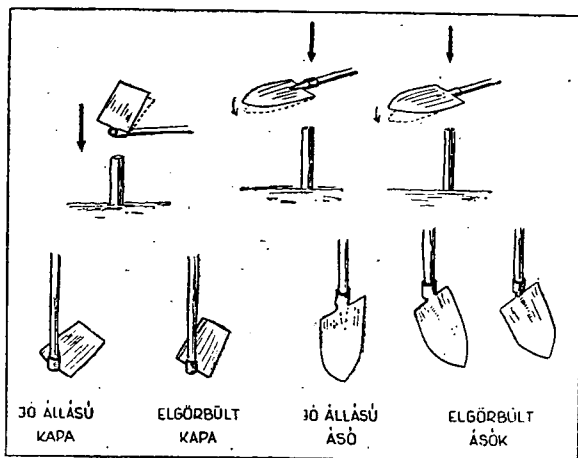
## A mezőgazdasági gyakorlati foglalkozások szervezésének egészségügyi követelményei

A gyakorlati foglalkozások természetéből következik — szabadban való munka, eszközökkel való munkavégzés stb. — hogy az óra szervezése sokkal nagyobb körültekintést igényel a tanár részéről, mint a tantermi foglalkozások. Éppen ezért, *olyan alapvető szokásokat kell a tanulóknak kialakítani, amelyeket a tárgy természete megkövetel.* A tárgy népszerűsége lehetővé is tesz olyan mély nevelési ráhatásokat, amelyek megalapozzák a munkák egészséges végzéséhez szükséges készségek kialakulását.

*Az oktató—nevelői munka egyik fontos követelménye az egészséges életmódra való nevelés.* Erre igen nagy lehetőségek nyílnak a mezőgazdasági gyakorlati foglalkozásokon. Az ilyen vonatkozású személyiségjegyek kialakításának alapvető feltétele, hogy az *oktatási folyamat minden mozzanatában érvényesüljenek az egészséges életmódra nevelő hatások tudatos és tervszerű alkalmazásai.* Az állandóan érvényesülő egészségügyi követelmények, — a szerszámok helyes szállítása, használata, a szerszámok kerti tárolása, a megfelelő munkaruha stb. — rendszeres megismétlődése nagyban hozzájárul azon készségek létrejöttéhez, amelyek növelik a munka kedvező fiziológiai hatását és csökkentik a baleseti lehetőségeket.

Kívánatos, hogy a gyakorlati foglalkozásokon is ugyanazt a rendet, fegyelmet követeljük meg, mint az osztályban tartott tanórákon. Ahogy az órákon felállással üdvözlük a tanulókat a tanárt, a gyakorlati foglalkozásokon a tiszteletadás a munkacsoportok (brigádok) sorakozása által történik. A felelősök — vöröskeresztes, munkacsoportvezetők, szertárosok stb. — a kijelölt helyen várják az óra kezdetét, a szerszámok kiosztását.

A szerszámok kiosztása minden esetben a tanár jelenlétében történik. A szerszámokat a munkacsoportok tagjai egyenként vegyék át. A szerszámot, edényt és



1. számú kép

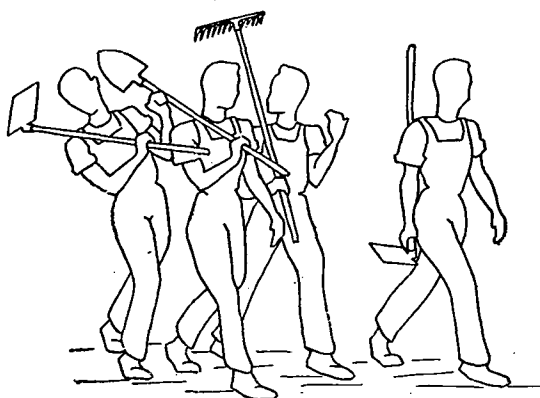
különböző munkaeszközöket mindig a megfogható részével nyújtjuk az átvevőnek (pl. lapátot, ásót, a nyelével, locsolót a fogójával stb.). Az átvevő csak jó állapotban levő szerszámot vegyen át. Az ilyen vonatkozású követelmények állandó felszínen tartása, a szerszámokkal szemben támasztott igények állandó hangoztatása olyan nevelési hatásokat gyakorol a tanulóknak, amelyek arra készítik őket, hogy munkakezdés előtt szerszámaikat mindig gondosan átnézzék. Ha munkaközben derül ki a szerszám hibája, akkor mindenképpen javítsuk meg vagy cseréljük ki, illetőleg szüntessük be a hibás szerszámmal folyó munkát. Rossz szerszámmal a munka megerősített és lassú, amely csökkenti a munkakedvet, és amellyel baleset forrása is!

A szerszámokat mindenkor csak a rendeltetésének megfelelően használjuk! Sajnos nagyon gyakori jelenség, hogy a végzendő munkához szükséges szerszám hiányzik az órától. Ebből adódik pl. hogy kapával, ásóval vagy egyéb kéznél levő szerszámmal karót vernek le a tanulóknak. Még ennél is megszokottabb az a helytelen szerszám-tisztítás, amikor a tanulóknak a kerti szerszámokat tisztítás céljából oszlopokhoz, kövekhez, vagy a szerszámokat egymáshoz verik. (1 számú kép.)

A rajzon igen jól látni a kapa szögének kedvezőtlen megváltozását. Ugyan csak szembevetve az ásó görbülése is. Az így eltorzult szerszámokkal nehezebbé válik a munka, megerősíti a szervezetet, a munka haladatlansága pedig elkedvetleníti a tanulókat a fizikai munkavégzéstől. Emellett még balesetek forrása is lehet.

A hibák forrása legtöbbször a hiányos óraszervezés. Ennek eredménye, hogy a munkafolyamatokhoz szükséges szerszámok hiányoznak a foglalkozásról.

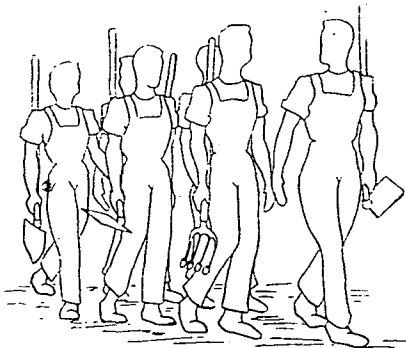
Ha a tanulók már itt megszokják, hogy szerszámaikat csak a szerszám sajátosságának megfelelő munkavégzésre használják, egyben megszokássá válik bennük a szerszámra való vigyázás.



HELYTELEN SZERSZÁMSZÁLLÍTÁS

2. számú kép

Helyes, ha a szerszámok kézhezvétele után kettesével sorakoznak a tanulók. A párosával álló tanulók külső kezükben tartják a szerszámot. Az egészségvédelem megköveteli, hogy az ásót, kapát, villát stb. megfelelő óvintézkedések betartásával szállítsák a tanulók. Ez elsősorban azt jelenti, hogy ezeket a szerszámokat **semmiképpen sem vihetik vállukon a tanulók!** A szerszámok helyes szállításának módját az alábbi ábrák mutatják. (2. számú kép.)



HELYES SZERSZÁMTARTÁS CSOPORTOS VONULÁSNÁL

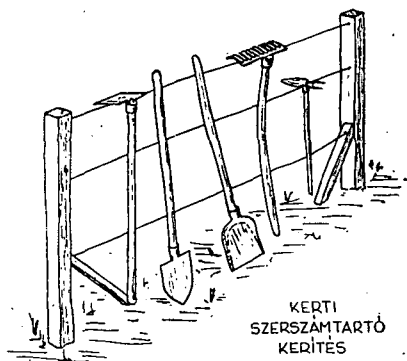
3. számú kép

A helyes szállítási módot mutató helyzetben a szerszámok tartása nem okoz különösebb megerőltetést és így messzebbre is szállíthatók. Amellett a tanulók egymás testi épségét sem veszélyeztetik. Nagyobb mozgásszabadságot biztosít a kivonulás közben.

Másodsorban a gyakorlatban legeredményesebb óvintézkedésnek bizonyul az az eljárás, hogy a *szerszámok élére, a villa hegyére védőtokot tesznek.* (3. számú kép.)

Erre a célra megfelel a már nem használt gumicső, amelyet akkorára szabunk, amekkora a szerszám élhosszúsága. Ugyanezt fából vagy alumínium lemezből is meg lehet csinálni a műhelymunka alkalmával.

Egészségügyi követelmény továbbá kivonulás alkalmával a *megfelelő sorközi*

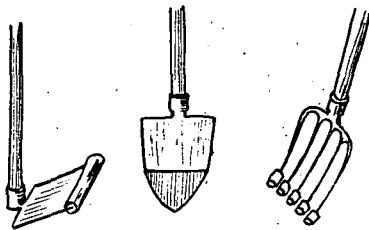


4. számú kép

*távolságok betartása, amelyeket rendszerint a szerszámok fajtája határoz meg.*

A foglalkozásra való megérkezés után a *szerszámokat a kijelölt állandó helyre rakjuk le.* A lerakásra az alábbi formát javasoljuk. (4. számú kép.)

Az így lerakott szerszámok jól láthatók, akadályt nem képeznek és elsősorban



#### SZERSZÁMÉLVÉDŐK

5. számú kép

biztosítékot nyújt a balesetek elkerülésére. Ha a fent javasolt *szerszámtartó-kerítést* elkészítjük és következetesen alkalmazzuk, a tanulók megszokják a szerszámok lerakásának helyes módját. (Két oszlopra kifeszített vastag drótok segítségével könnyen és olcsón megoldható egy ilyen állandó jellegű kerti szerszámtároló.)

A foglalkozás tárgyának megjelölése és rövid elméleti feldolgozása alkalmával a tanulókat állítsuk félkörbe vagy a pihenésre létesített padokra ültessük le. Ezt természetesen az időjárás is befolyásolja (pl. tűző nap elől árnyékos helyre húzódjunk stb.). *A tárgy megjelölése alkalmával mindig térjünk ki a munka természetéből adódó egészségi vonatkozásokra és baleseti lehetőségekre ill. azok elkerülésének módjára.* Pl. gyümölcszedés alkalmával a permetes gyümölcs fogyasztása káros a szervezetre,

a szedéshez használt létra biztonságos rögzítése stb. A használandó *szerszám helyes jogását és használatát a tanár minden esetben mutassa be!* Az ügyesebb tanulókkal próbáltassa meg és a többiek megfigyelése mellett a hibás használatot azonnal korrigálja. Csakis az ilyen felvilágosító munka szervezi meg a gyakorlati foglalkozás egészségvédelmét. Csak bizonyos gyakorlási idő után végezzék a kijelölt munkát feladatként a tanulók. *A tanárnak állandóan figyelemmel kell kísérnie a szerszámok használatának helyes módját.* A munka elvégzésének értékelésénél, főszempontként a munka minőségét vegyükk figyelembe. Annál is inkább, mert a helyes munkavégzés természetesen helyes szerszámhasználatot tételez fel, — talafordítás (pl. ásás), felszínyenygetés (pl. gereblyével) stb.

A szerszámokkal (gépekkel) végzett *munkák időrevonatkoztatott versenyszerű végeztetése*, valamint értékelése egészségvédelmi szempontból megengedhetetlen. Bal- és élettani szempontból káros következményekkel járhat, leizzadás, megfázás, a kéznek metszőollóval való megsebzése stb. Ezért a gyakorlati foglalkozásokon a műveletek versenyszerű vitele tilos!

A gyakorlati órákon többféle munka adódik, pl. palántálás, palánta kiszedés, szétrakása, ültetése locsolása stb. *A különféle munkák más-más izomcsoportokat működtetnek* intenzívebben és így a megterhelés is különböző. Tehát az egészségügyi követelmények is indokolják — az ismeretszerzéstől —, hogy lehetőleg a *tanulók mindegyike vegyen részt a különféle műveletek végzésében.* A foglalkozások szervezésénél mindenkor legyünk tekintettel az egyes műveletek végzésénél a *lányok, fiúk igénybevétele*re is.

A tervszerűen vezetett gyakorlati órán megvalósult munkaváltás mellett is feltétlenül szükséges a két óra között szünetet tartani. A szünetet használják fel pihenésre, játékra, uzsonnázásra a tanulók. Általában fontos elvként tartjuk szem előtt, hogy *ivóvíz és kézmosóvíz* mindig álljon rendelkezésre.

A gyakorlatvezető tanár mindenkor legyen tekintettel a tanulók *öltözetére*, amelyet az időjárás és a végzett munka határoz meg.

Az óra végén a szerszámok megtisztítása után, a kivinuláshoz hasonló rendben történjék a visszavonulás az iskolába. A szerszám leadása alkalmával szoktassuk rá a tanulókat arra, hogy a szertárosnak *jelentse a szerszám esetleges megrongálódását.* Ezeket a szerszámokat a szertárosok külön rakják. Ezek megjavíttatásáról a tanárnak kell gondoskodni.

Minden foglalkozás befejeztével meg kell követelni minden tanulótól a *kellő tisztálkodást.* Helyes, ha a tanár ezt ellenőrzi is.

#### FELHASZNÁLT IRODALOM:

1. *Az általános iskolai tanulók tervszerű nevelésének programja:* Tankönyvkiadó, Budapest, 1963.
2. *Balaton—Bíró—Szórád:* A mezőgazdasági gyakorlati oktatás módszertani kérdései. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1962.
3. *Bori István szerkesztette:* Tanulmányok a politechnikai oktatás köréből. Tankönyvkiadó, Budapest, 1963. 288—336. old.
4. *Faragó László szerkesztette:* Neveljünk egészséges életmódra. Tankönyvkiadó, Budapest, 1962.
5. *Kanyó Béla és Vilmon Gyula szerkesztette:* A mező- és erdőgazdaság munkaegészségügye. Medicina, Budapest, 1963.
6. *Mihály Endre:* A koncentráció megvalósítása az élővilág és a mezőgazdasági foglalkozás tárgyak között az V. osztályban. Módszertani Közlemények. 1962, II/4.
7. *Tanterv és utasítás* az ált. isk. számára a mezőgazdasági foglalkozásból. Tankönyvkiadó, Budapest, 1963. január.